

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D	04 JUN 2004
WIPO	PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 203 05 393.1

Anmeldetag: 03. April 2003

Anmelder/Inhaber: Karl Müller, 97769 Bad Brückenau/DE

Bezeichnung: Gartenfräse zur Bodenbearbeitung mit elektromotorischem Antrieb, dessen Drehzahl mit einem Frequenzumform器 geregelt wird

IPC: A 01 B 33/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 20. April 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Faust

Beschreibung:

Motorisch angetriebene Bodenbearbeitungsmaschinen (Gartenfräsen) gehören heute zur Standardausrüstung von Gartenbaubetrieben, Kleingärtnern und Weinbaubetrieben.

Zum Antrieb dieser Maschinen wurden in der Vergangenheit Verbrennungsmotore eingesetzt.

Als Nachteile für derartige Antriebe sind insbesondere anzusehen die hohen Geräusch- und Schadstoff-Emissionen, die hohe Motorenendrehzahl und eine relativ kleine Bandbreite, in der die Motorenendrehzahl zu regeln ist. Als wesentlicher Nachteil ist vor allem anzusehen, daß mit der Reduzierung der Drehzahl das Drehmoment des Motors sehr schnell abfällt und eine Bodenbearbeitung im kleinen Drehzahlbereich fast nicht möglich ist, da die notwendige Motorenleistung nicht mehr gegeben ist. Die Praxis hat jedoch gezeigt, daß gerade im niedrigen Drehzahlbereich eine sehr effektive Bodenbearbeitung erreicht wird, und zusätzlich wird der Bediener der Maschine nur noch geringer körperlicher Belastungen ausgesetzt.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Antriebssystem zu entwickeln, mit dem über einen sehr großen Bereich die Drehzahl zu regeln ist und gleichzeitig ein sehr hohes Drehmoment über den gesamten Drehzahlbereich erzeugt wird. Gelöst wird das Problem mit dem Einsatz eines Frequenz-gesteuerten Induktionsmotors. Die Frequenz- bzw. Drehzahländerung wird in der Regel durch die Einspeisung eines 0-10 Volt, 4 - 20 mA oder den Anschluß eines Potentiometers am entsprechenden Eingang des Freqenzumformers realisiert.

Das notwendige Signal bzw. die Signaländerung zur Ansteuerung des Freqenzumformers würde dann z.B. am Führungshandgriff der Bodenbearbeitungsmaschine in Form eines Potentiometers integriert, auf diese Weise kann der Bediener dann unkompliziert in die Drehzahl, z.B. durch Drehen des Führungsgriffes am Führungsarm, eingreifen. Als weiterer Vorteil sei noch erwähnt, daß mit einem zusätzlichen elektrischen Schalter am Führungsarm der Maschine eine Umpolung bzw. eine Drehrichtungsänderung sowie das Abschalten der Maschine erreicht werden kann. Zum besseren Verständnis sei noch erläutert, daß es sich bei dem oben erwähnten Führungshandgriff bzw. Führungsarm um Bauteile an der Bodenbearbeitungsmaschine handelt.

Patentansprüche:

1. Elektromotorisch betriebene Bodenbearbeitungsmaschine (Gartenfräse), ausgestattet mit einem Induktionsmotor, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsspannung für den Motor von einem Frequenzumformer erzeugt wird und die Frequenz bzw. Drehzahl durch einen Drehzahlregler manuell verstellt werden kann.
2. Elektromotorischer Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch einen elektrischen Schalter eine Motorumpolung bzw. eine Drehrichtungsänderung erreicht wird.

Zusammenfassung:

Gartenfräse zur Bodenbearbeitung mit elektromotorischem Antrieb, dessen Drehzahl mit einem Frequenzumformer geregelt wird, infolge dieser Technologie wird bereits bei niederen Drehzahlen ein hohes Drehmoment erreicht.